



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001207052 A**(43) Date of publication of application: **31.07.01**

(51) Int. Cl.

C08L 77/00**/(C08L 77/00 , C08L 47:00)**(21) Application number: **2000054773**(22) Date of filing: **25.01.00**(71) Applicant: **YASUHARA CHEMICAL CO LTD**(72) Inventor: **KANASHIGE KATSUHIKO
FUJII SEIJI****(54) POLYAMIDE RESIN COMPOSITION****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a polyamide resin composition which is excellent in the coating ability and a molded article of which is usable in such wide fields as machine parts, automobile parts, and electric/electronic instrumental parts.

SOLUTION: The polyamide resin composition is

characterized by adding 0.1-40.0 pts.wt. of a terpene-based resin to 100 pts.wt. of a polyamide resin. The terpene-based resin is a polymer of a terpene monomer, an aromatic-modified terpene resin, a phenol-modified terpene resin, a polymer of a terpene monomer and/or a hydride of an aromatic-modified terpene resin, or a hydride of a phenol-modified terpene resin.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-207052

(P2001-207052A)

(43)公開日 平成13年7月31日(2001.7.31)

(51)IntCl.	識別記号	F I	キーワード(参考)
C 0 8 L 77/00		C 0 8 L 77/00	4 J 0 0 2
// (C 0 8 L 77/00 47:00)		(C 0 8 L 77/00 47:00)	

審査請求 未請求 請求項の数6 書面 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-54773(P2000-54773)

(22)出願日 平成12年1月25日(2000.1.25)

(71)出願人 000117319

ヤスハラケミカル株式会社

広島県府中市高木町1080

(72)発明者 金重 勝彦

大阪府大阪市中央区高麗橋3丁目1番14号

ヤスハラケミカル株式会社内

(72)発明者 藤井 清司

広島県府中市高木町1080番地 ヤスハラケ

ミカル株式会社内

Fターム(参考) 4J002 B0042 B0092 C0002 C011

C031 C051 FA040 FD010

GT00

(54)【発明の名称】 ポリアミド樹脂組成物

(57)【要約】

【目 的】 本発明は、塗装性に優れたポリアミド樹脂組成物を提供することを目的とするものである。

【構 成】 ポリアミド樹脂100重量部に対してテルペン系樹脂0.1~40.0重量部を含有させる事の特徴とするポリアミド樹脂組成物である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリアミド樹脂100重量部にテルベン系樹脂0.1~40.0重量部を配合してなるポリアミド樹脂組成物。

【請求項2】 テルベン系樹脂がテルベン単量体の重合体である請求項1記載のポリアミド樹脂組成物。

【請求項3】 テルベン系樹脂が芳香族変性テルベン樹脂である請求項1記載のポリアミド樹脂組成物。

【請求項4】 テルベン系樹脂がフェノール変性テルベン樹脂である請求項1記載のポリアミド樹脂組成物。

【請求項5】 テルベン系樹脂がテルベン単量体の重合体および/または芳香族変性テルベン樹脂の水素化物である請求項1記載のポリアミド樹脂組成物。

【請求項6】 テルベン系樹脂がフェノール変性テルベン樹脂の水素化物である請求項1記載のポリアミド樹脂組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、塗装性に優れたポリアミド樹脂組成物に関するものである。このポリアミド樹脂組成物を使用した成形体は、機械部品、自動車部品、電気・電子機器部品など広い分野に使用されるものであり、塗装性が改良され、生産コストの削減にも寄与出来るものである。

【0002】

【従来の技術】 ポリアミド樹脂は機械的強度、耐熱性、電気特性、摩擦特性などの所特性に優れているため、エンジニアリング樹脂として、機械部品、自動車部品、電気・電子機器部品など幅広い分野に使用されてきた。また、商品価値の向上のため、その表面の加工もいろいろ試みられているが、塗装性が十分とは言えない状況にある。

【0003】 特にポリアミド樹脂に繊維強化材や各種充填剤等を添加すると著しく塗装性が落ちるという欠点が見られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記の様な現状に鑑み塗装性に優れたポリアミド樹脂組成物を提供する事を目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決するため、次のようなポリアミド樹脂組成物を提案した。すなわち、ポリアミド樹脂100重量部に対してテルベン系樹脂0.1~40.0重量部を含有させることを特徴とするポリアミド樹脂組成物である。

【0006】 本発明で用いられるポリアミド樹脂は、酸アミド結合(—CONH—)を有する高分子で、一般には「ナイロン」と呼ばれているものである。具体的には、ナイロン6、ナイロン11、ナイロン12、ナイロン66、ナイロン610、ナイロン612、ナイロン4

6、ナイロン6-66、ナイロン6-12、ナイロン6-66-610、ナイロン6-6T(T:テレフタル酸成分)等がある。これら、ポリアミド樹脂は、単独で用いても良く、又、2種以上を併用しても良い。また、これらポリアミド樹脂は、末端基の種類や濃度に制限されない。

【0007】 本発明で用いられるテルベン系樹脂は、有機溶媒中でフリーデルクラフツ型触媒存在下、テルベン単量体単独若しくは、テルベン単量体と芳香族単量体、またはテルベン単量体とフェノール類を共重合して得られたものをいう。それらテルベン系樹脂は、それぞれテルベン単量体樹脂、芳香族変性テルベン樹脂、フェノール変性テルベン樹脂である。また得られたテルベン系樹脂を水素添加処理して得られた水素化テルベン系樹脂であってもよい。

【0008】 テルベン単量体としては α -ピネン、 β -ピネン、ジベンテン、d-リモネン、ミルセン、アロオシメン、オシメン、 α -フェランドレン、 α -テルピネン、 γ -テルピネン、テルビノーレン、1,8-シネオール、1,4-シネオール、 α -テルピネオール、 β -テルピネオール、 γ -テルピネオール、サビネン、パラメンタジエン類、カレン類等の単環式モノテルベンが挙げられる。これらの化合物の中で α -ピネン、 β -ピネン、ジベンテン、d-リモネンが特に好ましく用いられる。芳香族単量体としてはスチレン、 α -メチルスチレン、ビニルトルエン、イソプロペニルトルエン等が挙げられる。またフェノール類としてはフェノール、クレゾール、ビスフェノールA等が挙げられる。

【0009】 この様にして得られたテルベン系樹脂は例えばヤスハラケミカル(株)よりYSレジンPX(テルベン単量体樹脂)、YSレジンTO(芳香族変性テルベン樹脂)、YSレジンTR(芳香族変性テルベン樹脂)、クリアロン(水素化テルベン樹脂)、YSポリスター(テルベンフェノール樹脂)、マイティエース(テルベンフェノール樹脂)の商品名で市販されており容易に入手できる。

【0010】 本発明で配合されるテルベン系樹脂の配合量はポリアミド樹脂100重量部に対して0.1~40.0重量部であり、好ましくは0.5~20重量部である。0.1重量部未満では、塗装性、成形性(流動性)の改質効果に乏しく、40.0重量部を越えると、熱的、機械的特性の低下が著しい。

【0011】 本発明のポリアミド組成物には、所望により、繊維強化材、可塑剤、滑剤、各種安定剤、離型剤、難燃剤、帯電防止剤、染料、顔料、各種充填剤を添加しても良い。

【0012】 繊維状強化材としては、ガラス繊維、合成繊維、炭素繊維、金属繊維、セラミック繊維等があるが、ガラス繊維が好ましい。

【0013】 各種充填剤としては、タルク、亜鉛華、酸

化チタン、シリカ、水酸化アルミニウム、炭酸カルシウム、硫酸バリウム等があるが、タルクが好ましい。

【0014】本発明のポリアミド樹脂組成物を射出成形に使用するとポリアミド樹脂の優れた諸特性を損なうことなく塗装性の優れた成形品を得ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明する。

実施例1

ナイロン6を50重量部、ガラス繊維を50重量部、テルペンフェノール樹脂（ヤスハラケミカル（株）製YP-90L）1.5重量部をドライブレンドし、2軸押出機を用いて熔融混合してペレットとした。このペレットを射出成形機を用いて射出成形により、直径50mm、厚さ2.0mmの円板状の試験片を作製し、塗装性の評価を行った。結果を表1に示した。なお、ペレット、試験片の作製および評価方法の詳細は以下の方法で行った。

（1）熔融混合条件

使用機器：ラボプラストミル（（株）東洋精機製作所製）

2軸押出機、D=20mm、L/D=25

混合条件：180～240℃×80rpm

配合条件：ドライブレンド

（2）試験片の作成

使用機器：射出成形機FE80S12ASE（日精樹脂工業（株）製）

1）シリンダー温度（℃）：H1/H2/H3/H4/＝235/235/235/235

2）金型温度：80℃

3）射出圧力：6.32×10⁷Pa（645kg/cm²）

（ゲージ圧：4.9×10⁶Pa（50kg/cm²））

4）射出時間：10sec、冷却時間：40sec

5）計量位置：35mm、シリンダー余裕：5～10mm

6）成形試験片：直径50mm、厚さ2mmの円板

（3）塗装及び塗装付着評価

汚れ及び油脂を除去する目的で、シクロヘキサン及びメタノールでシート表面を拭拭した後、下記に記した各塗料を塗布し、70℃で45分間焼き付けを行った。塗膜付着評価は、23℃で12時間放置した後、JIS-K-5400による「荳盤目テープテスト」で評価した。

塗料 1）ホワイト：オリジン電気（株）製アクリルウレタン系2液型塗料

2）シルバー：オリジン電気（株）製アクリルウレタン系2液型塗料

3）クリアー：オリジン電気（株）製アクリルウレタン系2液型塗料

【0016】実施例2

実施例1において使用したYP-90Lを2.5重量部に変更した以外は実施例1と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0017】実施例3

実施例1において使用したYP-90Lをテルペンフェノール樹脂（ヤスハラケミカル（株）製マイティエースK-125）2.5重量部に変更した以外は実施例1と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0018】実施例4

実施例1において使用したYP-90Lをテルペンフェノール樹脂（ヤスハラケミカル（株）製ポリスターU-145）2.5重量部に変更した以外は実施例1と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0019】実施例5

実施例1において使用したYP-90Lを芳香族変性テルペン樹脂（ヤスハラケミカル（株）製テルペン系樹脂YSレジンTO-125）2.5重量部に変更した以外は実施例1と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0020】実施例6

実施例1において使用したYP-90Lを水素化テルペン樹脂（ヤスハラケミカル（株）製クリアロンP-125）2.5重量部に変更した以外は実施例5と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0021】実施例7

実施例5において使用したYSレジンTO-125を20重量部に変更した以外は実施例5と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0022】実施例8

実施例5において使用したYSレジンTO-125を0.05重量部に変更した以外は実施例5と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0023】実施例9

実施例1において使用したYP-90Lをテルペンフェノール樹脂（ヤスハラケミカル（株）製マイティエースG-150）2.5重量部に変更した以外は実施例1と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0024】実施例10

実施例9において使用したマイティエースG-150を0.25重量部に変更した以外は実施例9と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0025】実施例11

実施例9において使用したマイティエースG-150を0.5重量部に変更した以外は実施例9と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0026】実施例12

実施例1において使用したYP-90Lをテルペンフェノール樹脂（ヤスハラケミカル（株）製ポリスターS-145）2.5重量部に変更した以外は実施例1と全く

同様の方法で評価した。結果を表1に示した。

【0027】比較例1

実施例1において使用したYP-90Lを、全く用いなかった以外は実施例1と全く同様の方法で評価した。結果を表1に示した。表1に示した結果より、ポリアミド樹脂100重量部に対して、テルペン樹脂を1.0～4.0重量部配合した本発明のポリアミド樹脂組成物では、塗装性が向上していることが判る。

【0028】

【表1】

YSレジンによる塗装性改良テスト結果			
実施例	基盤目テープテストの残存%		
	ホワイト	シルバー	クリアー
実施例1	100	100	100
実施例2	100	100	100
実施例3	100	100	100
実施例4	100	100	100
実施例5	100	100	100
実施例6	100	100	100
実施例7	100	100	100
実施例8	95	90	93
実施例9	100	100	100
実施例10	90	85	95
実施例11	95	90	90
実施例12	100	100	100
比較例1	65	73	75

【0029】

【発明の効果】本発明のポリアミド樹脂組成物は、コストアップとなる煩雑な化学的処理を必要とせず単にテルペン系樹脂をブレンドするだけで、ポリアミド樹脂の優れた諸特性を損なうことなく塗装性の向上が達成でき工業的には極めて有用なものとなる。